

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 18 mai 1892, à 1 heure

Par Ed. CHAPDELAINE

Né à Rennes, le 5 avril 1865

Ancien externe des Hôpitaux

Médaille de l'Assistance publique

Ex-moniteur de la Clinique d'accouchements de la Faculté

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT
DE L'HYDROCEPHALIE VRAIE

Président : M. LANNELONGUE, professeur.

*Juges : MM. { RECLUS, professeur.
KIRMISSON, RICARD, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 18 mai 1892, à 1 heure

Par ED. CHAPDELAINÉ

Né à Rennes, le 5 avril 1865

Ancien externe des Hôpitaux
Médaille de l'Assistance publique

Ex-moniteur de la Clinique d'accouchements de la Faculté

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT
DE L'HYDROCÉPHALIE VRAIE

Président : M. LANNELONGUE, professeur.

*Juges : MM. } RECLUS, professeur.
 } KIRMISSON, RICARD, agrégés.*

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties
de l'enseignement médical.*

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, RUE RACINE, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. BROUARDEL
Professeurs.		MM.
Anatomie.		FARABEUF
Physiologie		CH. RICHET.
Physique médicale.		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale		BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.		BOUCHARD.
Pathologie médicale	{	DIEULAFOY
		DEBOVE
Pathologie chirurgicale		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique		CORNIL.
Histologie		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.		TILLAUX.
Pharmacologie.		N.
Thérapeutique et matière médicale.		HAYEM.
Hygiène.		PROUST.
Médecine légale		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.		STRAUS.
		G. SÉE.
Clinique médicale	{	POTAIN.
		JACCOUD.
		PETER.
		GRANCHER.
Maladie des enfants		BALL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.		FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		CHARCOT.
Clinique des maladies du système nerveux		VERNEUIL.
Clinique chirurgicale	{	LE FORT.
		DUPLAY.
		LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires		GUYON.
Clinique ophthalmologique		PANAS.
Cliniques d'accouchements	{	TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires.]

MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT et REGNAULD.

Agrégés en exercice

MM. BAILLET	MM. FAUCONNIER	MM. NÉLATON	MM. RIBEMONT
BAR	GILBERT	NETTER	DESSAIGNES
BLANCHARD	GLÉY	POIRIER, chef	RICARD
BRISSAUD	HANOT	des travaux	ROBIN (Albert)
BRUN	HUTINEL	anatomiques	SCHWARTZ
CAMPENON	JALAGUIER	POUCHET	SEGOND
CHANTEMESSE	KIRMISSON	QUENU	TUFFIER
CHAUFFARD	LETULLE	QUINQUAUD	VILLEJEAN
DÉJERINE	MARIE	RETTIERER	WEISS
	MAYGRIER	REYNIER	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MON GRAND-PÈRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LANNELONGUE

MON PRÉSIDENT DE THÈSE

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE D^r LABBÉ

MONSIEUR LE D^r GERIN-ROZE

MONSIEUR LE D^r MOIZARD

MONSIEUR LE D^r PELIZET

MONSIEUR LE D^r DREYFUS-BRISAC

MONSIEUR LE D^r PÉRIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR TARNIER

MONSIEUR LE D^r BUDIN

AVANT-PROPOS

Deux cas d'hydrocéphalie vraie opérés pendant les vacances par M. Picqué, dans le service de M. Périer dont nous étions l'externe, nous ont donné l'idée de ce travail.

Il nous paraît intéressant de passer en revue les tentatives anciennes dirigées contre l'hydrocéphalie, de décrire le procédé nouveau de ponction et de drainage des ventricules, de rechercher enfin ; malgré le nombre restreint des observations, si les résultats répondent aux espérances que ce nouveau procédé avait fait concevoir.

A la veille de mettre en pratique nos connaissances médicales, nous devons remercier les maîtres qui nous ont dirigé au début de nos études et dans le cours de notre externat ; M. le professeur Guyon, MM. Merklen, Labbé, Gerin-Roze, M. Moizard auquel nous devons une double reconnaissance pour son enseignement si éclairé au lit du malade et les soins affectueux qu'il nous prodigua ; M. Dreyfus-Brisac dont les leçons de clinique et la constante bienveillance sont si justement appréciés de ses élèves.

Que MM. Périer et Félizet, qui nous ont initié dans leurs services, à la pratique de la chirurgie d'adultes et d'en-

fants, reçoivent l'hommage de notre vive reconnaissance.

Que M. le professeur Tarnier et M. Budin comme chefs de service, que MM. Loviot et Bonnair comme chefs de clinique ; qui nous ont enseigné l'art des accouchements reçoivent nos remerciements.

Nous remercions vivement M. le professeur Lannelongue qui a bien voulu accepter la présidence de notre thèse.

Nous avons enfin la plus vive gratitude pour M. Picqué qui nous a si bienveillamment aidé de ses conseils et fourni les éléments de ce travail, et M. Dagonet qui a bien voulu nous communiquer l'anatomie pathologique d'une de nos observations.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT

DE L'HYDROCÉPHALIE VRAIE

On donne le nom d'hydrocéphalie vraie à l'accumulation de liquide dans les ventricules cérébraux ou dans la cavité arachnoïdienne, qu'elle soit primitive et congénitale, ou qu'elle soit secondaire à un spina bifida. Cette dernière variété est assez fréquente sans que l'opération du spina bifida, y prédispose ainsi que l'a démontré le Dr Bellanger. Sur 330 observations l'hydrocéphalie est survenue 41 fois, 27 fois en dehors de toute intervention, 14 fois après, sans que la méthode du traitement semble avoir eu d'influence. Cette proportion de 27 contre 14 suffit pour montrer que le traitement ne doit pas être incriminé.

Quelques détails d'anatomie pathologique nous semblent nécessaires.

Le liquide de l'hydrocéphalie s'accumule le plus souvent dans les cavités ventriculaires.

Il peut occuper la totalité des ventricules ou seulement une portion de ceux-ci : Le prolongement sphénoïdal ; l'aqueduc de Sylvius dilaté et même le ventricule de la cloison. Dans ces cas la cavité anormale se trouverait complètement fermée et séparée des autres cavités encéphaliques ; lorsqu'elle est générale, l'hydrocéphalie prend toujours son plus grand développement dans les ventricules latéraux. Ceux-ci communiquent plus ou moins complètement l'un avec l'autre à travers le septum lucidum perforé ou détruit.

Ils sont transformés en une vaste poche dont la cavité est ordinairement lisse et unie.

Les trous de Monro distendus peuvent quelquefois admettre le doigt.

Le troisième ventricule, l'aqueduc de Sylvius sont dilatés à un moindre degré.

Ordinairement la dilatation s'arrête au quatrième ventricule, mais on la voit aussi s'étendre dans le canal de la moelle.

La membrane épendymaire est souvent altérée, épaissie, quelquefois granuleuse et vasculaire, mais quelquefois lisse et non injectée.

Le liquide est séreux, transparent, tantôt jaune plus ou moins clair, tantôt transparent comme de l'eau de roche. Dans quelques cas il a été trouvé épais et mucilagineux. Il contient 98 à 99 pour 100 d'eau, 1 à 2 pour 100 de matières muqueuses et d'albumine (Marech, Hil-

ger), plus des sels de soude et en particulier du chlorure de sodium.

La quantité du liquide varie de 30 grammes à 2000 et plus.

A cette distension ventriculaire énorme correspondent le plus souvent des altérations profondes du cerveau qui doivent être prises en considération pour l'étude des méthodes de traitement.

Dans la plupart des observations et entre autres dans celle de M. Picqué que nous relatons plus loin, nous remarquons que la substance cérébrale est repoussée d'une part contre la voûte crânienne, d'autre part contre la base du crâne. Elle est le plus souvent molle, atrophiée, amincie au point de ne plus atteindre, comme le signalent nombre d'observations, que 2 à 3 millimètres d'épaisseur; la substance blanche ne se distingue plus de la substance grise.

Les circonvolutions supérieures et celles de l'Insula, sont aplaties, dépliées, perdent leurs caractères et les hémisphères se transforment en deux coques minces, en deux sortes de kystes communiquant à la partie inférieure et interne par les trous de Mouro dilatés. Fréquemment on constate dans les centres nerveux des malformations ou des arrêts de développement, ainsi qu'en témoignent les observations.

La base du cerveau est souvent aussi amincie et l'on cherche en vain dans certains cas la saillie ordinaire des couches optiques, des corps striés et des tubercules qua-

drijumeaux. Dans plusieurs observations on constate l'arrêt de développement du corps calleux, de la protubérance, l'atrophie des pédoncules cérébraux, du trigone et l'atrophie extrême ou l'absence du cervelet.

Ces malformations coïncident souvent avec le spina bifida, les différentes sortes de pied bot, et quelquefois des monstruosités telles que la cyclopie, les becs de lièvre, l'imperforation de l'anus, l'absence de pénis, la mutilation d'orteils, de doigts, la syndactylie (etc.).

Les arrêts de développement du système nerveux ont été ainsi appréciés par Gosselin (*Compendium de chirurgie*).

« L'hydrocéphalie coïncide quelquefois avec l'absence d'une portion plus ou moins considérable de l'encéphale, l'épanchement est alors un vice de conformation dû à une aberration de la force formative. Il arrive quelque chose de semblable à ce qu'on observe chez les anencéphales ou les pseudencéphales chez lesquels la substance crânienne est remplacée par une quantité plus ou moins considérable de liquide aqueux ».

C'est une opinion analogue qui a fait considérer par certains auteurs des hydrocéphales congénitaux comme une variété de dégénérés.

Cette opinion s'appuierait encore sur ce fait que le cretinisme alterne volontiers avec l'hydrocéphalie, que dans une même famille une femme a pu donner naissance à plusieurs hydrocéphales (6 dans un cas de Breschet, 7 dans un cas de Franck), sur l'expérience, enfin, de Dareste qui a pu produire sur des embryons de poulet l'hydrocé-

phalie des centres nerveux en apportant certains troubles à leur développement. Il admet que les îles de sang de l'aire vasculaire peuvent être modifiées lors de leur formation et entraîner l'hydropisie des vésicules cérébrales.

L'hydrocéphalie externe congénitale est rare, le liquide se trouve entre la dure-mère et la pie-mère dans la soi-disant cavité de l'arachnoïde ; elle résulte souvent d'un vice de conformation du cerveau et s'accompagne de malformations plus considérables encore que dans le cas précédent.

Le crâne peut atteindre des dimensions considérables, 60 à 80 centimètres de circonférence ; Frank rapporte avoir vu dans un musée de Cruickshank un crâne d'hydrocéphale mort à 16 mois qui mesurait 1 m. 40 de circonférence.

L'augmentation du volume du crâne porte presque exclusivement sur la voûte. La base conserve ses dimensions ordinaires. Toutefois il résulte des recherches de Virchow qu'il existe un déplacement des os de la base et en particulier du sphénoïde.

Dans certains cas les sutures se soudent prématurément ; ces cas correspondent à l'hydrocéphalie avec microcéphalie.

Mais presque constamment les sutures et les fontanelles persistent et s'élargissent avec production ou non d'os wormiens. La suture médio-frontale elle-même persiste fréquemment.

L'hydrocéphalie chronique entraîne rapidement des symptômes nerveux graves et un pronostic fatal dans un

temps plus ou moins long. La plupart des hydrocéphales succombent dans les premières années de leur vie. Aussi s'est-on préoccupé depuis longtemps de chercher un remède à cette grave affection.

TRAITEMENT

Une multitude de traitements ont été employés.

Nous ne parlerons que pour mémoire du traitement médical qui est resté impuissant.

On a conseillé contre l'hydrocéphalie toutes les médications préconisées contre les hydropisies : les diurétiques, les sudorifiques, les amers, les toniques, l'iodure de potassium, le tartre stibié, le calomel à doses réfractées, les préparations iodées.

Les révulsifs de toute nature ont été également conseillés ; vésicatoires, cautérisations du cuir chevelu avec les moxas, le fer rouge, la pâte de Vienne.

Le traitement de Gœlis de Vienne a joui d'une certaine vogue.

Au calomel à doses réfractées à l'intérieur, il joignait des onctions d'onguent mercuriel sur le cuir chevelu préalablement rasé.

Engelmann, Barnard, Trousseau préconisèrent la compression de la tête avec des bandelettes de diachylon qui faisaient trois fois le tour de la tête et passaient au-dessus des sourcils, des oreilles et au-dessous de la protubé-

rance occipitale externe. Dickinson mit en usage pour cette compression la bande élastique.

Les auteurs de cette méthode se proposaient d'entra-ver, d'arrêter même le développement de la tête. Elle produisit peu de résultats. A peine une diminution de deux ou trois centimètres dans certaines observations.

Cette compression, d'après l'avis autorisé de Giraldès, s'oppose, il est vrai, à l'agrandissement de la calotte crânienne; mais on n'obtient ce résultat qu'en refoulant le liquide vers la base du crâne et par suite en produisant de nouveaux accidents.

Dans certains cas, en effet, une compression énergique détermina des symptômes de compression cérébrale et même la mort chez un malade de Trousseau.

Le traitement vraiment chirurgical qui consiste à évacuer par la ponction le liquide qui distend les ventricules présente une importance majeure dans l'historique du procédé moderne qui n'est qu'un dérivé de l'ancien. Ce dernier remonte à 1744, et aurait été appliqué en premier lieu par Deen Swift.

Les sutures et les fontanelles qui dans l'hydrocéphalie restent le plus souvent larges et membraneuses présentent une voie toute tracée à l'instrument, c'est cette voie que les anciens chirurgiens suivirent.

L'instrument de la ponction était un trocart fin.

Le lieu d'élection était variable.

Conquest opérait sur le trajet de la suture frontale, au milieu de l'espace compris entre l'apophyse crista-galli

et la fontanelle antérieure. D'autres chirurgiens préféraient opérer sur l'un des côtés de cette fontanelle ou à la partie interne de la suture fronto-pariétale. Les auteurs recommandent de s'écarter un peu de la ligne médiane pour éviter le sinus longitudinal. La plupart conseillaient de faire des ponctions à plusieurs jours d'intervalle en évacuant chaque fois une faible quantité de liquide pour éviter l'hyperhémie *ex vacuo* de l'encéphale.

Nous trouvons les lignes suivantes dans le *Traité des maladies chirurgicales des enfants* de Giraldès.

« La quantité de liquide à enlever a été l'objet de discussions. Pour moi je pense qu'il faut retirer à chaque séance 50 à 100 grammes de liquide. Après la ponction on fermera la plaie avec de l'ouate imbibée de collodion. On pourra ensuite établir avec quelque avantage une compression douce et méthodique avec des bandelettes de diachylon. »

D'après Malgaigne cette opération peut être toujours tentée chez les enfants de moins de 3 à 4 mois et chez les sujets plus âgés, seulement quand l'hydrocéphalie progresse rapidement et menace la vie.

Quel est l'avis des auteurs de l'époque sur les résultats des ponctions ? Nous trouvons la réponse dans Giraldès.

« Les ponctions capillaires ont-elles donné de bons résultats ? Sur 19 malades soignés par ce procédé, Conquest n'en n'aurait perdu que 9. Battersby de son côté a publié quelques exemples de guérison. West en 1842, a rassemblé les observations de 50 malades chez lesquels on avait pratiqué des ponctions capillaires. Sur

« ces 50 cas on comptait 16 succès. Toutefois en exami-
« nant de près cette statistique on découvre que les 16
« succès se réduisent en réalité à 4 et encore y en a-t-il
« un de suspect. En outre, un autre malade cité comme
« guéri par West a succombé après quelque temps.

« En résumé, les ponctions capillaires constituent sur-
« tout un moyen palliatif, elles remédient aux symptômes
« de compression.

« Espérer obtenir par elles une guérison définitive est,
« croyons-nous, un véritable leurre. Les moyens curatifs
« se réduisent donc à néant et les palliatifs n'offrent que
« des chances douteuses. »

Conquest lui-même, dont la statistique est la plus favo-
rable, reconnaît que « l'amélioration n'a pas été perma-
nente lorsque le mal était congénital ».

Le plus souvent voici ce que rapportent les observa-
tions anciennes. On évacue sans accident une partie du
liquide, la tête se flétrit, diminue de volume puis le liquide
se reforme, on répète l'opération un certain nombre de
fois et l'enfant finit par succomber avec des symptômes
de méningo-encéphalites.

Dans le *Compendium de chirurgie* on trouve l'apprécia-
tion de Gosselin.

« La ponction a été rejetée par beaucoup d'auteurs et
en particulier par Heister, Morgagni, Camper, Boyer,
Delpech. En effet, « il n'en est pas de la cavité crânienne
« comme des cavités pleurales et péritonéales...

« Parmi ceux qui l'ont employée savoir : Tulpius, Le
« Bat, Breschet, Dupuytren, Malgaigne, plusieurs n'ont

« obtenu que des insuccès et ont fini par rejeter cette
« opération, Bréchet dit, par exemple qu'après l'avoir
« pratiquée plusieurs fois et l'avoir vu faire trois fois à
« Dupuytren sans aucun succès il y a renoncé pour
« toujours. »

Brainard conseilla d'ajouter à la ponction l'injection iodée; son procédé présente des dangers et n'a donné guère de succès appréciable.

Le procédé de la ponction qui se faisait avec un trocart, fut perfectionné par l'emploi de l'aspiration. Dans le *Bulletin hebdomadaire* de 1870 on trouve cité un cas où les Drs Blache et Dieulafoy ponctionnèrent les ventricules cérébraux chez un enfant âgé de 6 mois chez lequel l'hydrocéphalie s'était déclarée depuis 7 semaines. Trois aspirations successives furent pratiquées, on retira 230 grammes d'un liquide clair et limpide, il y eut une amélioration notable.

Malgré la méthode aspiratrice et l'aseptie des méthodes opératoires actuelles les ponctions de ventricules par la méthode antérieure ne semblent pas, à notre connaissance, avoir amené même à notre époque, de guérisons définitives.

Pfeiffer rapporte deux cas dans lesquels il fit 5 ponctions dans l'espace de 6 semaines en évacuant au total 760 grammes, il n'obtint qu'une amélioration temporaire.

Keen rapporte dans son récent mémoire un cas de Von Bergmann qu'il cite comme étant la première opération faite. Ce cas fut opéré en juillet 1887 par la voie antérieure et se termina fatalement le cinquième jour. Il rap-

pelle l'observation d'Ayers qui en décembre 1888 ponctionna près la suture coronale à un pouce et demi de la ligne médiane et produisit un soulagement mais sans dire si ce soulagement fut durable.

PARACENTÈSE AVEC TRÉPANATION

Avec les progrès de la chirurgie moderne, grâce auxquels les opérations sur la boîte crânienne et le cerveau lui-même se sont multipliées avec succès la ponction des ventricules latéraux devait être reprise et modifiée.

Deux grandes modifications furent en effet apportées au procédé ancien, ce furent d'une part d'opérer à ciel ouvert au moyen de la trépanation, d'autre part d'assurer l'évacuation des ventricules au moyen du drainage.

Wernicke le premier en 1881 proposa de trépaner pour ponctionner les ventricules latéraux. Cette proposition fut appuyée par Zenner de Cincinnati en 1886.

Le D^r Keen enfin lut au collège des médecins de Philadelphie un mémoire dans lequel, sans connaître les travaux précédents, il proposa de trépaner, de ponctionner et de drainer les ventricules latéraux.

Il fut conduit à cette proposition par l'expérience d'un cas de trépanation exploratrice pour un prétendu abcès du lobe temporo-sphénoïdal.

L'examen *post mortem* montra qu'il s'agissait d'une distension du ventricule latéral consécutive à une ménin-

gite tuberculeuse et que le tube à drainage était arrivé à un quart de pouce de la cavité ventriculaire sans avoir produit aucune inflammation.

L'expérience montrait donc que le cerveau supportait assez facilement la ponction et le drainage.

Il fut ainsi amené à proposer cette intervention, soit dans le cas d'hydropisie des ventricules soit dans le cas d'abcès rompu dans ceux-ci.

Voici sur quelles considérations il s'appuyait dans un article du *Medical News* de décembre 1888 pour préconiser l'évacuation et le drainage des ventricules latéraux.

Le Dr Keen fait une comparaison entre le péritoine et la séreuse du cerveau et propose un traitement analogue pour des affections similaires. « Puisque, dit-il, nous faisons la laparotomie et le drainage avec tant de succès dans la péritonite tuberculeuse je proposerais que nous fassions la même chose pour le cerveau... Combien cela est-il plus urgent pour celui-ci que pour les viscères de la poitrine ou de l'abdomen si nous considérons les effets relatifs de la pression dans les deux cas ! Dans l'abdomen et la poitrine les parois sont plus ou moins élastiques et dilatables, les viscères plus ou moins creux ou spongieux. Ils peuvent supporter une pression forte et longue sans grand dommage pour leur intégrité ou pour la vie si on peut les débarrasser de cette compression dans un temps raisonnable. Il n'en est pas de même dans le crâne. Les parois sont des os rigides, et le cerveau ne peut supporter qu'une fai-

« ble pression et pour un temps très court, excepté dans
« l'hydrocéphalie chronique, sans une mort certaine.
« L'issue fatale est si assurée que tous les moyens qui
« nous donnent un espoir de succès sans trop grand
« risque pour la vie doivent être essayés et l'opération
« proposée semble présenter peu de dangers de mort et
« une probabilité raisonnable de succès. »

Keen pratiqua en mars 1889, la ponction et le drainage des ventricules dans trois cas dont un d'hydrocéphalie primitive, dont nous relatons plus loin l'observation, ainsi qu'un cas de Robson rapporté par lui.

M. Broca pratiqua cette opération le premier en France le 16 septembre 1890, M. Thiriar la fit le même mois à Bruxelles.

Enfin dans le service de M. Périer, où nous étions externe, nous avons vu M. Picqué suppléant M. Périer, pratiquer deux fois la ponction des ventricules dans des cas d'hydrocéphalie vraie en février et en septembre 1891, la première fois en suivant le procédé de Keen, la seconde en opérant par la voie antérieure.

Voici quel fut le manuel opératoire suivi par M. Broca dont l'observation est relatée dans la *Revue de Chirurgie* de janvier 1891. Il est conforme dans ses grandes lignes au manuel opératoire suivi par Keen. Nous le citons complètement.

« La tête ayant été préalablement rasée, savonnée, brossée et lavée au sublimé au 1000^{me}, je fais au cuir chevelu une incision en croix dont les deux branches se coupent à angle droit au niveau « d'un point situé à 3

« centimètres au-dessus et à 3 centimètres en arrière du
« méat auditif externe droit. Après avoir relevé, en y
« prenant le périoste, les quatre petits lambeaux, j'appli-
« quai une couronne de trépan de 1 cent. 1/2 de dia-
« mètre. Mais je me bornai à circonscrire d'une rai-
« nure la rondelle que je voulais enlever et que je fis
« sauter alors à la gouge et au maillet. Dans l'orifice
« ainsi créé la dure-mère apparut bombant nettement et
« se mettant presque de niveau avec la face externe des
« os du crâne. De plus elle ne présentait aucun battement.
« Je l'incisai crucialement de la pointe du bistouri et
« j'aperçus l'écorce cérébrale qui bombait autant et ne
« battait pas davantage.

« J'enfonçai alors franchement le gros trocart de l'as-
« pirateur Potain en visant à peu près le méat auditif du
« côté gauche. A 4 centimètres de profondeur à peu près
« je sentis que la résistance faisait défaut, je retirai le
« trocart et de l'aspirateur s'écoula environ un verre à
« liqueur de liquide clair. C'en était assez pour assurer
« mon diagnostic et pour me prouver que la canule était
« bien dans la cavité ventriculaire. Pour éviter la
« décompression brusque par évacuation trop rapide du
« liquide je cessai l'aspiration et retirai le tube de caout-
« chouc. Par l'orifice de la canule du liquide s'écoula
« alors lentement tandis que le long de la canule s'intro-
« duisait un drain à l'aide d'une pince à forcipressure
« que je retirai en deux pièces après avoir désarticulé
« les branches. La canule du trocart fut en ce moment
« enlevée, l'issue du liquide par le tube à drainage

« m'ayant fourni la preuve que ce tube plongeait bien
« dans la cavité ventriculaire. Il s'écoula pendant tout
« ce temps lentement du liquide rosé qui ne put être re-
« cueilli. J'évalue sa quantité à 50 ou 60 grammes, soit
« un verre à Bordeaux. Le fait sur lequel je désire atti-
« rer spécialement l'attention est qu'après l'écoulement
« de ce liquide le cerveau cessa de bomber et se mit de
« niveau avec la face interne du crâne en même temps
« qu'il présentait les battements normaux. Je terminai l'o-
« pération en rabattant sur la surface cérébrale les qua-
« drants de la dure-mère non suturée, en suturant la peau
« au crin de Florence autour du drain pris dans un des
« fils. Le drain fut coupé au ras de la peau. Pansement
« iodoformé. »

Dans le cas de M. Thiriar le manuel opératoire différa seulement par quelques détails du précédent. La ponction fut faite au même point. Il détermina ce point sur la ligne basilaire de Reid, (ligne tirée du bord inférieur de l'orbite au méat auditif, à 3 centimètres en arrière de ce conduit de ce point il élève une perpendiculaire de 3 centimètres dont l'extrémité détermina le point où l'incision fut faite. Une fine sonde en gomme élastique bien désinfectée fut enfoncée dans la substance cérébrale et conduite dans la direction d'un point situé à 7 centim. $\frac{1}{2}$ au-dessus du conduit auditif externe de l'autre côté et à 1 centimètre en avant de ce conduit. De nombreuses recherches sur le cadavre ayant démontré à M. Thiriar que c'est la vraie direction à donner au drain.

Dans les observations de Keen on voit celui-ci se ser-

vir pour le drainage de trois forts crins de cheval doublés ou d'un tube de caoutchouc. Quand le drainage parut insuffisant, le ventricule du côté opposé fut ouvert et un petit tube placé dans les deux ventricules.

Dans certains cas au contraire d'écoulement trop rapide, les tubes furent bouchés avec de petites chevilles de bois bien désinfectées, avec des échancrures en V creusées dans chaque cheville de façon à graduer l'écoulement.

Un pansement antiseptique avec ouate hydrophile fut toujours appliqué et renouvelé quand il fut traversé par le liquide céphalo-rachidien.

Dans sa première observation le manuel opératoire que suivit M. Picqué fut le même que celui de Keen.

Il n'en fut pas de même dans la seconde opération. Frappé en effet des inconvénients du drainage, dont nous parlerons plus loin et dans le but de diminuer l'importance du traumatisme, M. Picqué fit usage d'un procédé nouveau, dont nous fûmes témoin et qui fut le suivant :

Après toutes les précautions d'usage la tête étant rasée, savonnée et lavée au sublimé, il fit porter l'incision sur la fontanelle antérieure membraneuse jusqu'à la dure-mère.

Passant à côté du sinus longitudinal antérieur, cette membrane fut incisée dans l'étendue de deux à trois centimètres, puis une ponction aussi petite que possible du ventricule fut faite avec le bistouri à travers le corps calleux, il n'y eut pas de drainage.

Ce procédé outre sa simplicité opératoire plus grande présente cet avantage que l'écoulement du liquide est facilement gradué et arrêté par une compression légère à la gaze au salol.

CONSIDERATIONS SUR LE TRAITEMENT CHIRURGICAL.

Nous avons vu dans l'historique que l'évacuation des ventricules dans l'hydrocéphalie vraie par les ponctions pratiquées anciennement avait été définitivement condamnée par les auteurs les plus autorisés malgré les améliorations temporaires qu'elles procuraient quelquefois.

Mais on ne peut conclure de cette condamnation à celle des opérations modernes qui poursuivent le même but. Combien d'autres réputées dangereuses autrefois ont été rendues inoffensives par l'avènement des méthodes antiseptiques !

Les résultats de l'opération moderne sont pourtant aussi peu encourageants. Sur six observations que nous avons pu réunir trois portaient sur des cas d'hydrocéphalie primitive et trois sur des cas consécutifs à des spina bifida guéris. Cinq ont été suivis de mort après une très courte période d'amélioration et nous voyons cette terminaison se faire tantôt avec des convulsions, tantôt par syncope subite.

Les tentatives actuelles sont sans doute encore peu

nombreuses. Il est encore prématuré peut-être de porter un jugement ferme sur cette opération qui modifiée heureusement présentera peut-être dans l'avenir un pronostic moins fâcheux.

Nous pouvons du moins tirer de l'analyse des observations quelques réflexions et chercher quelles ont été les causes de ces insuccès.

Il faut reconnaître d'abord que l'opération paraît rationnelle dans l'hydrocéphalie vraie, si on la croit essentielle, et qu'il était légitime d'en espérer de meilleurs résultats.

Dans les cas d'hydrocéphalie symptomatique où Keen appliqua le même procédé (1) l'opération semble moins opportune. Quand l'hydropisie ventriculaire reconnaît pour cause une affection aiguë ou chronique, méningite tuberculeuse ou tumeur du cervelet par exemple, la ponction ne saurait viser que la compression due au liquide mais non entraver la marche fatale de la maladie. Elle est comparable à la ponction de l'ascite symptomatique d'une tumeur abdominale.

Il n'en est plus de même dans l'hydrocéphalie congénitale ou celle qui est consécutive au spina bifida. Dans ces cas, en effet, c'est l'hypersécrétion seule du liquide qui par sa tendance progressive à s'accroître comprime les centres nerveux entre sa propre masse et la boîte crânienne. Soustraire ce liquide c'est donc supprimer la cause des accidents.

1. Mémoire de Keen.

Elle est aussi rationnelle dans les cas d'hydrocéphalie qui suivent si fréquemment la guérison du spina bifida. L'un et l'autre se produisent par le même mécanisme et constituent deux symptômes d'une même affection.

« Il y a balancement, dit le Dr Bellanger dans sa thèse, « entre le spina bifida et la cavité crânienne. On se « trouve en présence d'un problème d'hydrostatique « qu'on peut ainsi poser. Étant donné un tube inextensi- « ble fermé à ses deux extrémités, crâne et spina bifida, « par une membrane élastique et renfermant un contenu « compressible les centres nerveux, lequel de ces trois « éléments souffrira le plus si la pression vient à aug- « menter? Si le spina bifida est le moins résistant on le « verra se rompre. Si c'est le crâne il y aura hydrocépha- « lie, si ce sont les centres nerveux, paralysie et mort. »

Il était donc possible d'espérer de meilleurs résultats d'une ponction puisqu'elle crée une voie d'échappement à ce liquide, qui en comprimant les centres nerveux amène fatalement leur désorganisation.

A quelles causes attribuer ces terminaisons fatales?

Ce n'est pas au traumatisme lui-même de l'opération.

« En somme, dit M. Broca dans son article de la *Revue de Chirurgie*, 1891, le trauma est minime relativement aux extirpations de néoplasmes pour simplement enfoncer un trocart puis un tube à drainage dans le cerveau mis à nu par une couronne de trépan. »

D'ailleurs les opérations heureuses faites dans d'autres cas sur les ventricules latéraux et le cerveau prouvent que celui-ci supporte très bien la ponction et le drainage.

Aucun de ces cas enfin n'a été marqué d'accidents septiques et de méningo-encéphalites.

Il faut donc rechercher ailleurs la cause de ces insuccès. Peut-être l'anatomie pathologique de cette affection et sa pathogénie quand elles seront mieux connues, démontreront pourquoi le liquide se reproduit après les ponctions et pourquoi en général celles-ci n'amènent pas de guérisons réelles.

Mais il suffit pour se rendre compte des morts rapides qui ont suivi l'opération actuelle par ponction et drainage de considérer l'état du cerveau après l'évacuation du liquide ventriculaire, état dont les autopsies nous rendent compte.

Dans les observations où l'état du cerveau est relaté nous voyons que le cerveau considérablement refoulé était réduit à une lame plus ou moins amincie et servant de paroi à un énorme kyste.

Voici en effet ce que nous lisons dans les diverses observations.

Dans celle du Dr Thiriar de Bruxelles :

« Toute la substance cérébrale est refoulée et présente à l'intérieur une énorme cavité. Du côté droit cette substance est réduite à sa plus simple expression, à la région temporale au niveau de la trépanation les circonvolutions ont disparu, elles se résument en une mince membrane effaçant la scissure de Sylvius et formant une vaste poche. Les circonvolutions frontales sont réduites à une mince lanière dont les sinuosités sont effacées ; à certaines places les circonvolutions ont une épaisseur de trois

millimètres seulement. Du côté gauche la cavité ventriculaire est moins grande, la substance cérébrale y mesure un demi-centimètre. La cavité intra-cérébrale peut contenir deux litres de liquide environ. »

Dans l'observation de Keen peu de détails mais « l'examen *post mortem* fit voir une distension hydrocéphalique considérable. »

Dans celle de Robson.

« L'examen *post mortem* montre que le cerveau était revenu sur lui-même à un degré tel que l'extrémité du tube était située entre la dure-mère et le cerveau. »

Dans la première observation inédite de M. Picqué nous trouvons ceci :

« Le cerveau est affaissé sur lui-même et présenté une dépression surtout manifeste au niveau des ventricules primitivement distendus. »

L'épaisseur des circonvolutions est réduite à 8 millimètres d'épaisseur, les circonvolutions aplaties plus ou moins atrophiées. »

Fait très important « Toute cette surface présente de nombreux plis et des sillons très marqués. »

« Les parois de la poche sont mamelonnées et représentent les saillies et les dépressions de la surface corticale. »

Il semble donc que comme une poche à parois non élastiques celles-ci se soient plissées à mesure que le contenu s'en échappait.

Pendant la vie le cerveau réduit à une sorte de coque appliquée contre la boîte crânienne était soutenu par le

liquide, il s'affaisse quand ce soutien lui manque et les accidents mortels que cette rupture d'équilibre produit surviennent au moment où cette perte de liquide est assez considérable, brusquement si cette soustraction est rapide, au bout d'un jour ou de plusieurs si l'écoulement a été assez lent.

Le drainage que tous les auteurs ont pratiqué et que Keen s'efforçait de rendre plus actif par la ponction et le drainage des deux ventricules mène, à notre avis, tout droit à cet état. L'écoulement, il est vrai, peut être rendu très lent, en bouchant le drain avec de petites chevilles de bois où une échancrure a été pratiquée.

Mais outre que ce moyen peut ne pas suffire (témoin l'observation de Thiriar où malgré le bouchon le liquide filtre le long de la petite sonde) cet écoulement est continu et il est facile de compter à 35 gouttes par minute, comme dans l'observation de Keen, quelle quantité énorme de liquide est soustraite au cerveau dans l'espace de 24 ou 36 heures.

C'est ainsi que dans cette observation de Keen des convulsions se déclarèrent le lendemain bien que l'écoulement ait encore été réduit, et que ces convulsions ne furent arrêtées que par l'injection dans le cerveau d'eau bouillie qui remplace le liquide écoulé. « Dès que la solution chaude commença à couler dans les ventricules les spasmes cessèrent, l'écoulement fut alors immédiatement arrêté en pinçant le tube et en quelques minutes les convulsions réapparurent. Elles furent encore brusquement arrêtées par une légère irrigation d'eau chaude : huit fois

les convulsions se reproduisirent et chaque fois elles furent arrêtées par l'irrigation de 1/2 à une once de liquide. »

Enfin la décompression doit jouer un rôle considérable dans les accidents mortels. Quand on soustrait le liquide d'une pleurésie un appel d'air se fait dans le poumon qui vient combler par une augmentation de volume le vide dû à l'évacuation du liquide. Pour le crâne ce sont les parois quand les sutures ne sont pas soudées, quand les fontanelles sont membraneuses, qui reviennent sur elles-mêmes et s'effacent, les os chevauchent et c'est pour cette raison qu'il est d'une grande importance pour le succès de l'opération que les sutures ne soient pas ossifiées. Mais cette réduction de volume n'est pas si considérable quelle puisse à elle seule faire équilibre à la perte énorme de liquide que la ponction et le drainage soustraient et cette décompression produit sans doute sur le cerveau des désordres qui peuvent être assimilés à ceux d'un traumatisme.

Enfin les malformations cérébrales que nous avons relatées, qui sont si fréquentes et si précoces dans l'hydrocéphalie, qu'elles soient considérées comme la cause de l'hydropisie elle-même comme un certain nombre d'auteurs tendent à le croire ou qu'elles ne soient que la conséquence de la compression, doivent singulièrement diminuer la force de résistance des centres nerveux et faire qu'ils succombent à un traumatisme que leur condition d'infériorité ne leur permet pas de supporter.

Un cas pourtant, celui de M. Broca s'est terminé heu-

reusement. Il est difficile d'en donner les raisons. Le mode opératoire a été le même que dans les cas malheureux que nous rapportons, mais l'hydrocéphalie était dans cette observation peu marquée. Elle présentait peu de tendance à l'accroissement puisque, d'après l'observation, les accidents symptomatiques d'une compression cérébrale auraient débuté à 7 mois, que ce ne fut qu'à l'âge de 3 ans que le malade fut amené à M. Broca et qu'alors les os de la voûte étaient soudés, les fontanelles oblitérées et que les dimensions de la tête étaient seulement les suivantes :

Circonférence de la base, 48 cent.

Arc de cercle de la protubérance occipitale à la racine du nez, 33 cent.

Entre les deux conduits auditifs externes, 35 cent.

Il est probable que M. Broca s'est trouvé dans des conditions exceptionnellement favorables, que le cerveau avait été peu altéré par la compression d'un liquide peu abondant, que l'écoulement de ce liquide n'a pas produit par conséquent ce trouble des fonctions cérébrales qui dut amener la mort dans les autres cas.

CONCLUSIONS

1° La physiologie pathologique de l'hydrocéphalie essentielle est encore trop obscure pour qu'on puisse attribuer une valeur curative à la ponction des ventricules.

2° La ponction d'autre part a été mortelle dans la totalité des cas quand le liquide ventriculaire a été abondant.

3° Nous pensons devoir l'attribuer à la décompression qui succède au drainage.

4° Nous pensons donc qu'il convient jusqu'à présent d'appliquer ce procédé thérapeutique seulement à titre palliatif pour éviter les fâcheux effets d'une compression trop forte.

5° Enfin nous pensons encore qu'on doit renoncer au drainage et pratiquer la ponction sans trépanation préalable.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Hydrocéphalie ventriculaire. Contracture du membre supérieur gauche. Drainage du ventricule latéral droit. Cessation de la contracture (Obs. de M. le D^r Broca).

Le nommé Cap..., m'est envoyé du Catelet (Aisne) par M. le D^r Millot pour le cas où je jugerais une intervention chirurgicale nécessaire. Il est âgé de trois ans et sa mère me raconte l'histoire suivante :

L'enfant serait venu au monde avec la tête naturelle. La mère a commencé à le nourrir au sein, mais elle a dû le sevrer très vite, faute de lait, et l'enfant a été élevé au lait de chèvre. Quinze jours après sa naissance, il a été pris d'une forte diarrhée, et c'est à ce moment qu'on a constaté une hernie inguinale bilatérale. Un peu plus tard, l'enfant aurait eu un abcès dans la gorge. Jusqu'à l'âge de sept mois, il a eu facilement la diarrhée et il aurait au moment d'atteintes graves, présenté du muguet à diverses reprises.

Vers sept mois, il a commencé à faire ses dents et à ce moment il a eu une forte convulsion. Depuis cet âge il a souffert de temps à autre de convulsions, moins fortes il est vrai, le sommeil a toujours été agité, mais surtout la mère dit que c'est à partir de ce

moment que la tête a commencé à grossir, et on n'a pas tardé à remarquer « qu'elle était marquée d'une croix », par des rigoles « comme une côte de melon ». Mais déjà auparavant il y avait sans doute quelques phénomènes cérébraux, car l'enfant ne s'était jamais bien tenu sur les bras, jamais on n'avait pu l'asseoir sur un bras ; toujours il avait été « mou » et il avait fallu le porter à deux bras. Cette faiblesse musculaire générale a d'ailleurs toujours persisté, et l'enfant n'a jamais pu marcher. Jamais davantage il n'a pu parler.

Il y a un an est survenue une nouvelle attaque convulsive grave, qui a duré pendant quelque temps et a laissé à sa suite une hémiplegie droite, passagère. Les convulsions, qui se répétaient un grand nombre de fois dans le jour et dans la nuit, occupèrent d'abord le membre supérieur droit, projeté brusquement en avant comme pour donner un coup de poing. Puis survinrent des secousses analogues dans le membre inférieur droit. Au bout de quinze jours environ, ces convulsions diminuèrent beaucoup, dans le bras d'abord, puis dans la jambe. Mais elles furent remplacées par une hémiplegie incomplète avec contracture. Le membre supérieur était dans la flexion, les doigts ne remuaient guère, mais peu à peu, en quelques semaines, la contracture disparut, ne laissant à sa suite que de la maladresse de la main.

L'enfant semblait alors commencer un peu à poser le pied par terre, en étant soutenu sous les aisselles lorsqu'il y a trois mois (fin de juin ou commencement de juillet 1890), il fut pris de nouvelles convulsions, occupant cette fois les membres gauches, le supérieur d'abord, puis l'inférieur. Il en resta une hémiplegie gauche avec contracture, que les parents espérèrent d'abord voir s'amender et disparaître, comme cela avait eu lieu environ un an auparavant pour le côté droit, et leur espoir se réalisa en partie pour le membre inférieur, mais l'état resta stationnaire pour

le membre supérieur droit, les tentatives de marche ne furent pas reprises et les parents demandèrent si une opération ne pourrait pas arriver à quelque résultat.

C'est alors que l'enfant me fut adressé, dans les premiers jours de septembre, et je constatai l'état suivant ;

L'aspect du crâne est caractéristique ; le volume, trop considérable, forme contraste avec la petitesse de la face.

Les os de la voûte sont soudés, les fontanelles sont oblitérées ; mais ils forment des saillies et les sutures, appréciables à la palpation, permettent de délimiter les pariétaux, l'occipital, le frontal surtout.

Les dimensions de la tête sont les suivantes : circonférence à la base, 48 centimètres ; arc de cercle de la protubérance occipitale à la racine du nez, 33 centimètres ; entre les deux conduits auditifs externes, 35 centimètres.

Le regard est vague, hébété, parfois d'une fixité extraordinaire, parfois rendu strabique par des mouvements irréguliers des yeux. La parole est nulle.

L'enfant pousse de temps à autre des cris inarticulés et projette en avant, convulsivement ses membres supérieurs. La mastication, la déglutition sont très imparfaites. L'enfant ne peut manger que des bouillies, du pain trempé et encore faut-il souvent que la mère pousse avec le doigt les aliments jusque dans le pharynx. Les membres inférieurs sont flasques, mal musclés, grêles, incapables de porter l'enfant, qui même se tient mal assis sur le bras de sa mère et souvent laisse aller mollement sa tête. Le membre supérieur droit est faible, mais n'est ni paralysé, ni contracturé en flexion. L'intelligence est très faible. L'enfant reconnaît cependant les personnes de son entourage, toutes les dents sont cariées, et les douleurs qui en résultent sont peut-

être, pour une partie au moins, la cause de la difficulté de la mastication et de l'agitation nocturne.

En présence de cet état, je diagnostiquai sans difficulté une hydrocéphalie de médiocre intensité, et comme la mère demandait si une opération était possible, je lui déclarai : 1° qu'à mon sens l'opération pour évacuer le liquide était possible ; 2° qu'elle pourrait amener la mort en quelques jours, mais que cependant, avec l'antisepsie, les suites immédiates seraient probablement bonnes ; 3° que je ne répondais absolument de rien pour l'amélioration ultérieure de l'enfant.

La question ayant été posée de la sorte, on prit par lettre l'avis du père qui demanda formellement l'intervention.

L'enfant entra donc à l'hôpital Tenon (annexe de la salle Deslert, service de M. le Dr Reynier, que je suppléais pendant les vacances), et je l'opérai le 16 septembre 1890.

La tête ayant été préalablement rasée, savonnée, brossée et lavée au sublimé à 1 0/0, je fais au cuir chevelu une incision en croix dont les deux branches se coupent à angle droit au niveau d'un point situé à 3 centimètres au-dessus et trois centimètres en arrière du méat auditif externe droit. Après avoir relevé, en y prenant le périoste, les quatre petits lambeaux, j'appliquai une couronne de trépan de un cent. et demi de diamètre. Mais je me bornai à circonscrire d'une rainure la rondelle que je voulais enlever et que je fis sauter alors à la gouge et au maillet.

Dans l'orifice ainsi créé la dure mère apparut, bombant nettement et se mettant presque de niveau avec la face externe des os du crâne ; de plus elle ne présentait aucun battement. Je l'incisai crucialement, de la pointe du bistouri, et j'aperçus l'écorce cérébrale qui bombait autant et ne battait pas davantage. J'enfonçai alors franchement le gros trocart de l'aspirateur Potain, en visant à peu près le méat auditif du côté gauche. A 4 centimètres de

profondeur à peu près, je sentis que la résistance faisait défaut, je retirai le trocart et de l'aspirateur s'écoula environ un verre à liqueur de liquide clair. C'en était assez pour assurer mon diagnostic et pour me prouver que la canule était bien dans la cavité ventriculaire. Pour éviter la décompression brusque par évacuation trop rapide du liquide, je cessai l'aspiration et retirai le tube de caoutchouc. Par l'orifice de la canule du liquide s'écoula encore lentement, tandis que le long de la canule s'introduisait un drain, à l'aide d'une pince à forcipressure que je retirai en deux pièces, après avoir désarticulé les branches. La canule du trocart fut à ce moment enlevée, l'issue de liquide par le tube à drainage m'ayant fourni la preuve que ce tube plongeait bien dans la cavité ventriculaire.

Il s'écoula pendant tout ce temps, lentement, du liquide rosé qui ne put être recueilli : j'évalue sa quantité à 50 ou 60 grammes, soit environ un verre à bordeaux.

Le fait sur lequel je désire attirer spécialement l'attention est qu'après l'écoulement de ce liquide le cerveau cessa de bomber et se mit de niveau avec la face interne du crâne, en même temps qu'il présentait les battements normaux. Je terminai l'opération en rabattant sur la surface cérébrale les quadrants de la dure-mère non suturée ; en suturant la peau au crin de Florence autour du drain, pris dans un des fils. Le drain fut coupé au ras de la peau. Pansement iodoformé. La chloroformation avait été facilement obtenue, mais pendant toute sa durée il y eut des mouvements convulsifs du diaphragme. Elle a duré au total 40 minutes, et il est à noter que, vu l'indocilité de l'enfant, elle avait dû être commencée avant qu'on rasât et qu'on désinfecte le cuir chevelu.

Le soir, l'enfant n'a pas eu de fièvre (36). Il s'est éveillé facilement après l'opération et n'a pas eu de vomissements chloro-

formiques. Puis il dormit tranquille pendant une bonne partie de la nuit.

Le lendemain matin (20 septembre) le pansement dut être changé, car il était traversé par un liquide rosé qui suintait à l'extérieur. Il y avait cependant une forte épaisseur d'ouate hydrophile, puis d'ouate ordinaire.

Ce pansement put rester en place deux jours, mais le 22 septembre il était traversé et il fallut encore le changer. De même le 24 septembre. Le 26 septembre, au septième jour révolu, j'enlevai les points de suture, en laissant seulement celui qui tenait le drain. Il n'y a pas trace de rougeur ni de suppuration. La réunion immédiate est parfaite. A cette date, mon excellent ami le Dr Paul Blocq a bien voulu examiner mon opéré au point de vue de la contracture, qui n'était pas sensiblement modifiée depuis l'opération, ce qui d'ailleurs n'avait rien d'étonnant. Il m'a remis la note suivante :

Les membres sont uniformément maigres et grêles, mais on ne constate pas d'atrophie musculaire à proprement parler, et il n'existe entre les deux côtés aucune différence constatable à la mensuration.

Les membres du côté droit ne présentent, non plus que le membre inférieur gauche, aucune altération appréciable de la motilité ni de la sensibilité, ni des réflexes tendineux. Seul le membre supérieur gauche offre les désordres suivants. Il existe un certain degré de contracture spasmodique de tout ce membre, déterminant une déformation dans la demi-flexion. L'avant-bras est demi-fléchi sur le bras, la main demi-fléchie sur l'avant-bras, et les doigts demi-fléchis sur la paume. Cette déformation n'est pas constante, en ce sens que la contracture n'est pas absolue, et que des mouvements (plus étendus au bras et à l'avant-bras qu'aux doigts et à la main) sont possibles. Les mouvements faits

par le malade ont le caractère athétosique; l'indocilité de l'enfant, effrayé par le souvenir de l'opération qu'il a subie, a fait que notre examen ne nous l'a pas montré au repos véritable, et la mère ne peut nous dire s'il existe des mouvements athétosiques spontanés. Lorsqu'on cherche à provoquer des mouvements passifs sur les divers segments du même membre, on éprouve un sentiment de résistance élastique, égal pour la flexion ou l'extension.

Les reflexes tendineux du même membre sont exagérés. Sensibilité normale.

Le mode de début de la contracture qui s'est établie non pas à la suite d'une paralysie, mais après des convulsions, ses caractères d'intensité, le mode des mouvements possibles observés, nous font penser qu'elle dépend plutôt d'une origine cérébrale (compression) que spinale (dégénération secondaire).

Le pansement suivant fut fait le 3 novembre, et cette fois encore les pièces enlevées étaient parfaitement sèches. Je retirai donc le drain, qui était resté enfoncé comme au premier jour dans la substance cérébrale. Par un de ses orifices latéraux un bourgeon blanc faisait saillie dans sa cavité, et je me demandai si derrière cet obstacle du liquide n'était pas retenu : mais rien ne s'écoula par l'orifice cutané.

Dernier pansement le 10 novembre, et à cette date l'enfant, que la mère promène dans les cours depuis une dizaine de jours, peut quitter l'hôpital.

L'amélioration à ce moment est évidente, car la contracture du membre supérieur droit a entièrement cessé et l'enfant peut de cette main saisir des objets même assez lourds, un chapeau haut de forme par exemple.

L'amélioration a commencé à partir du sixième au septième jour, vérifiant ainsi sans tarder le pronostic porté par M. Blocq,

et elle s'était achevée à peu près en dix à douze jours. La mère et les autres malades de la salle trouvent que le regard est plus vif : en tout cas, depuis une quinzaine de jours, je n'ai plus constaté ces strabismes momentanés que j'avais notés le premier jour. D'autre part, l'enfant ne pousse plus de cris inarticulés et son sommeil est plus tranquille.

Les mouvements convulsifs ont diminué, mais il en reste encore aux membres supérieurs. Enfin la mère raconte que depuis quelques jours son enfant recommence à se porter un peu sur les pieds, en étant soutenu sous les aisselles, comme avant la crise d'il y a trois mois. La déglutition n'est pas améliorée.

La disparition de la contracture a été vérifiée le 13 octobre par M. Blocq, dont voici la seconde note :

« La contracture du bras gauche, a complètement disparu. Pas de raideurs. Tous les mouvements passifs possibles, ainsi que les mouvements actifs de préhension. Les réflexes tendineux du poignet du même membre gauche sont encore notablement exagérés. »

OBSERVATION II

Hydrocéphalie. Drainage du ventricule latéral droit. Mort.

(Observation de M. le D^r Thiriar de Bruxelles).

L'enfant Vanderstok Aline, âgée de trois ans, entre dans le service chirurgical du D^r Thiriar à l'hôpital Saint-Jean (Bruxelles), le 26 août 1890. L'affection a débuté à l'âge de sept mois. La tête de l'enfant était alors très petite. Elle a eu des convulsions qui se répétaient trois à quatre fois par jour. A la suite de ces convulsions la tête a commencé à grossir.

Etat actuel. — L'enfant ne sait ni parler ni marcher. Ses membres supérieurs et inférieurs sont grêles, comme atrophiés; on dirait les bras et les jambes d'un enfant d'un an. Le volume de la tête est considérable; elle mesure 60 centimètres de circonférence, et la distance d'un conduit auditif à l'autre en passant par la fontanelle antérieure est de 42 centimètres. Les sutures crâniennes sont consolidées, la fontanelle postérieure est fermée. La fontanelle antérieure est très développée au contraire, elle mesure 12 centimètres de long sur 5 de large. La bosse pariétale droite est beaucoup plus proéminente que la gauche. L'ouïe est conservée, la vue également, car l'enfant suit du regard les mouvements qu'on imprime à une montre. Il existe du nystagmus latéral, les deux yeux sont hypermétropes sans lésions profondes.

L'exophtalmie est très prononcée. La tête exécute des mouvements de rotation continus.

3 septembre. — M. Thiriar pratique le drainage du ventricule latéral droit. Après avoir rasé la tête et pris toutes les précautions antiseptiques de rigueur, l'enfant étant chloroformé, il détermine un point sur la ligne basilaire de Reid à 3 centimètres en arrière du conduit auditif. De ce point il élève une perpendiculaire de 3 centimètres; à l'extrémité il pratique une petite incision en croix. Après avoir détaché le périoste et fait relever les petits lambeaux au moyen des érigues, il applique la plus petite couronne du trépan de Lucas-Championnière.

Les méningites sont alors incisées en croix, aucun liquide ne s'écoule. Il enfonce alors dans la substance cérébrale une fine sonde en gomme élastique, bien désinfectée à l'étuve et au sublimé. Cette sonde est conduite dans la direction d'un point situé à 7 centimètres et demi au-dessus du conduit auditif externe gauche et à 1 centimètre en avant de ce conduit (De nombreuses

recherches sur le cadavre ont démontré à M. Thirier que c'est là la vraie direction à donner au drain qui doit être enfoncé de 5 centimètres et demi à 6 centimètres dans la substance cérébrale ; il est toujours arrivé ainsi très facilement dans les ventricules chez les adultes et les vieillards).

On arrive très facilement dans le ventricule distendu par le liquide, ce qui se constate par l'écoulement qui se produit par la petite sonde. C'est un liquide clair, limpide comme l'eau de roche.

Après avoir laissé écouler environ 2 cuillerées à soupe du liquide, on ferme l'orifice de la sonde par un petit bouchon. Cette sonde est fixée aux petits lambeaux cutanés au moyen d'un fil de soie. Malgré le bouchon, le liquide continue à filtrer lentement le long des parois de la sonde. Pansement à l'iodoforme.

A la fin de cette opération la petite malade est prise de nausées, de vomissements de matières alimentaires (lait caillé) et de forts baillements. Dans l'après-midi, l'enfant repose tranquillement, l'exophtalmie a entièrement disparu, ainsi que le nystagmus. Le pouls est à 29, très régulier. L'enfant prend le biberon avec avidité. Dans la nuit elle a deux ou trois vomissements de lait caillé. Température du soir : 37°,2.

4 septembre. — L'enfant a assez bien dormi. Le pansement est mouillé, percé par le liquide encéphalo-rachidien qui continue à s'écouler. Les pupilles sont également dilatées, les yeux légèrement enfoncés dans l'orbite. La respiration est égale. Pouls 30 ; température 37°,8 le matin, 37°,2 le soir.

7 septembre. — La journée d'hier a été calme, mais la nuit a été agitée.

La petite opérée a eu quelques vomissements depuis le soir, elle a beaucoup crié. Le pansement n'est plus mouillé, il est renouvelé. La fontanelle antérieure est excavée fortement. La plaie est réunie, on laisse écouler le liquide encéphalo-rachidien

et on injecte environ 10 grammes d'une solution composée de : Sublimé corrosif, 0,10 ; alcool, 20 grammes ; eau distillée, 300 grammes.

On laisse écouler cette injection au bout d'un certain temps. Le liquide s'écoule goutte à goutte suivant les mouvements de la respiration. Pouls 31, température 37°,5 le matin, 37°,4 le soir.

8 septembre. — Hier soir, l'enfant a été prise de vomissements et de petites attaques de convulsions. Ces convulsions se sont accentuées vers cinq heures du matin et à six heures la mort arrive.

Autopsie. — La distance d'un conduit auditif à l'autre n'est plus que de 40 centimètres. Toutes les sutures sont fermées, de même que la fontanelle postérieure.

Les os sont mous, amincis, élastiques, transparents. A l'ouverture du crâne une grande quantité de liquide s'écoule. La surface du cerveau n'est pas injectée. La calotte crânienne adhère intimement à la faux du cerveau. Toute la substance cérébrale est refoulée et présente à l'intérieur une énorme cavité. Du côté droit cette substance est réduite à sa plus simple expression ; à la région temporale, au niveau de la trépanation, les circonvolutions ont disparu, elles se résument en une mince membrane effaçant la scissure de Sylvius et formant une vaste poche. Par suite de cet amas de liquide, le lobe sphénoïdal, très atrophié, a été refoulé en arrière, de sorte que le drain introduit a pénétré dans la poche près du pied de la première circonvolution frontale. Cette poche fait communiquer largement les deux ventricules.

Les circonvolutions frontales sont réduites en une mince lanière dont les sinuosités sont effacées. A certaines places, les circonvolutions ont une épaisseur de 3 millimètres seulement.

Le troisième ventricule se réduit en un orifice qui fait communiquer largement les deux ventricules latéraux.

Les parois de la cavité ne présentent aucune injection.

Du côté gauche, la cavité ventriculaire est moins grande et on y distingue nettement la scissure de Sylvius. La substance cérébrale y est moins atrophiée, elle mesure environ un demi centimètre d'épaisseur.

Le cervelet et la protubérance annulaire ne présentent rien de particulier.

La cavité intra-cérébrale peut contenir 2 litres de liquide environ.

OBSERVATION III

Du D^r Keen (Obs. II de son mémoire).

Garçon, âgé de trois ans et demi. Hydrocéphalie développée quatre ou cinq mois après la naissance. Conditions mentales extrêmement faibles.

Le 5 mars 1889, le ventricule gauche fut ponctionné de la même façon que dans l'observation I. A la profondeur de 1 pouce $1/4$, la résistance cessa brusquement, et le liquide cérébro-spinal s'échappa immédiatement. Comme dans le premier cas, le liquide était légèrement trouble. Le drainage par des crins de cheval, fait comme antérieurement, ne fut pas très efficace. La plus haute température, immédiatement après l'opération, fut de $38^{\circ}2$ centigrades et l'usage du bras droit, qui était parésié, fut certainement plus accusé. Le drainage étant insuffisant, le quatrième jour, le ventricule du côté opposé fut ouvert et un petit tube à drainage placé dans les deux ventricules.

Ces tubes furent bouchés par de petites chevilles de bois désinfectées avec une échancrure en forme de V, coupée dans chaque

cheville de façon à permettre l'écoulement du liquide en raison de 35 gouttes à la minute.

Comme cet écoulement semblait trop rapide, au bout de quatre heures et demi, d'autres chevilles désinfectées avec des échan-crures plus petites furent placées. Convulsions le lendemain, et quand M. le Dr Keen vit le malade, il constata que les convulsions étaient si continues, qu'il se décida à remplacer le liquide drainé, et n'ayant pas le temps de préparer un liquide cérébro-spinal artificiel, il utilisa simplement de l'eau bouillie. Celle-ci fut ver-sée par un tube de la hauteur de huit pouces. Dès que la solution chaude commença à couler dans les ventricules, les spasmes ces-sèrent. L'écoulement fut alors immédiatement arrêté en pinçant le tube, et en quelques minutes les convulsions réapparurent. Elles furent encore brusquement arrêtées par une légère irriga-tion d'eau chaude: huit fois les convulsions se reproduisirent et chaque fois elles furent arrêtées par l'irrigation de 1/2 à un once de liquide. Le Dr Keen estima à presque une pinte la totalité du liquide ainsi injecté. Il n'y eût plus de spasmes ultérieurs, mais l'enfant s'affaiblit peu à peu et mourut dans l'après-midi.

L'examen *post mortem* fit voir une distension hydrocéphali-que considérable, mais pas de lésion due à l'opération.

OBSERVATION IV

Observation de M. Robson relatée dans le mémoire du Dr Keen.

C'est celui d'un enfant qui fut trépané pour une hydrocéphalie augmentant rapidement après le traitement d'un spina bifida par l'injection de Morten.

Le crâne fut trépané un pouce en avant de la scissure de Ro-lando sur la deuxième circonvolution frontale: la dure-mère fut

ouverte et une aiguille exploratrice fut plongée dans le ventricule qui fut rencontré à un pouce au-dessous de la surface cérébrale. A l'aide de la pince de Lister un drain de caoutchouc fut placé, le bout de l'aiguille servant de conducteur. Le drainage fut si complet que le pansement fut traversé et le liquide coula sur le plancher. Le patient sembla très amélioré. Le drainage fut bientôt moins complet et le troisième jour l'enfant mourut de convulsions.

L'examen *post mortem* montre que le cerveau était revenu sur lui-même à un degré tel que l'extrémité du tubè était située entre la dure-mère et le cerveau.

OBSERVATION V

Observations inédites communiquées par M. le Dr Picqué, chirurgien des hôpitaux.

Première Observation.

Il s'agit d'un jeune enfant que j'ai opéré à l'hôpital Lariboisière d'un spina bifida lombaire et dont l'observation a été publiée dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1891.

Au moment où il fut opéré, le 23 octobre 1890, il n'existait pas d'hydrocéphalie.

Après l'opération je perdis de vue cet enfant, et ce n'est que quelques mois après, lorsque je le présentais à la société, que je constatais avec surprise l'existence d'une hydrocéphalie manifeste sur l'origine de laquelle la mère ne put me donner aucun renseignement.

L'hydrocéphalie faisant des progrès rapides l'enfant fut de nouveau admis à l'hôpital où je l'opérai le 1^{er} février 1891

Au moment de l'opération l'enfant était âgé de 5 mois. Son état était le suivant :

La tête est fléchie et présente une circonférence à la base de 50 centimètres, elle mesure de la glabelle à la protubérance occipitale externe 52 centimètres.

Au niveau des fontanelles il existe une rénitence des plus marquées.

Il y a de la somnolence, qu'exagère la compression crânienne, pas de convulsions, l'enfant prend le sein difficilement.

Je pratiquai la ponction du ventricule latéral après trépanation selon le procédé de Keen et n'évacuai qu'une petite quantité de liquide.

Le placement du drain est difficile car l'encéphale s'est éloigné notablement de la paroi osseuse.

Pansement à la gaze au salol.

Une amélioration notable se produit de suite.

L'enfant se réveille et prend le sein avec vivacité plusieurs fois dans le courant de la journée. Le pansement est inondé de liquide à 6 heures du soir. M. Leblond, interne du service, le trouve dans un excellent état.

A 11 heures du soir mort subite.

Autopsie. — Pratiquée 24 heures après la mort. Le crâne a subi un affaissement énorme, les os chevauchent les uns sur les autres.

A l'ouverture on constate que la dure-mère est partout adhérente au crâne.

Le cerveau est affaissé sur lui-même et présente une dépression surtout manifeste au niveau des ventricules primitivement distendus. Il n'existe pas de liquide dans l'espace sous-dural.

M. le Dr Dagonet qui pratique l'examen du cerveau trouve la pie-mère, qui recouvre l'écorce, épaissie, les circonvolutions apla-

ties et plusieurs atrophies au fond de la scissure inter-hémisphérique, on ne trouve pas la substance blanche du corps calleux, les circonvolutions en effet se rejoignent sur la ligne médiane et sont adhérentes. Des deux côtés l'insula de Reil est aplati. Nous ne décrivons pas la topographie des circonvolutions, nous relèverons seulement le fait suivant, toute cette surface présente de très nombreux plis et des sillons très marqués.

Les hémisphères à peu près symétriques forment une poche remplie de 400 centimètres cubes environ de liquide céphalo-rachidien et dont le plus grand diamètre antéro-postérieur mesure 18 centimètres. Les parois sont mamelonnées, elles représentent les saillies et les dépressions de la surface corticale. Elle ont environ 8 millimètres d'épaisseur. A la partie inférieure les noyaux centraux corps striés et couches optiques, sont aplatis de haut en bas. Les ventricules latéraux et leurs prolongements communiquent largement entre eux et avec le troisième ventricule par les trous de Monros qui sont très grands et par des orifices anormaux du trigone et du septum lucidum réduits à l'état de brides épaisses. Le corps calleux n'existe plus, partout la pie-mère est épaissie, la toile choroïdienne adhérent fortement à la substance nerveuse.

Les tubercules quadrijumeaux paraissent normaux.

L'aqueduc de Sylvius a les dimensions d'une plume d'oie, il est perméable. Le quatrième ventricule a la forme d'une étroite gouttière ayant 1 centimètre de largeur et 4 de longueur, la surface est lisse, l'épendyme épaissi.

Le pont de varole forme une éminence peu marquée. Le cervelet est arrondi, petit, les circonvolutions cérébelleuses fort simples, les bulbes olfactifs sont atrophiés.

Deuxième observation.

OBSERVATION VI

Il s'agit d'un enfant du sexe masculin nommé Frass... Il entre le 29 juillet 1891 à la salle Gosselin.

Dans le courant du mois de mai de la même année, cet enfant avait été admis à l'hôpital Trousseau dans le service de M. le professeur Lannelongue pour un spina bifida siégeant à la partie inférieure de la région lombaire. Il ne présentait à cette époque aucun signe d'hydrocéphalie. Il fut opéré par M. Civel interne du service.

Au moment même où M. Civel me présenta le malade je constatai la solidité parfaite de la cicatrice opératoire et l'absence de tout phénomène de paraplégie.

Mais peu de temps après l'opération il s'était développé une hydrocéphalie secondaire.

La tête est énorme et fléchie, la circonférence de la tête est de 60 centimètres.

Il y a de la somnolence et l'enfant prend le sein avec difficulté.

Le 9 septembre de la même année, l'enfant est de nouveau admis salle Gosselin. Les parents réclamant une intervention, je proposai la ponction du ventricule par la fontanelle antérieure.

Le plan opératoire fut le suivant :

Inciser la fontanelle antérieure jusqu'à la dure-mère, passer à côté du sinus longitudinal antérieur et inciser cette membrane dans l'étendue de 2 à 3 centimètres.

Ponction du cerveau à travers le corps calleux, l'opération se fit simplement. Une petite veine émissaire fut sectionnée et donna

lieu à un écoulement sanguin pour lequel je laissai à demeure une pince hémostatique. La surface du cerveau était le siège d'un œdème considérable. Je pratiquai une ponction aussi petite que possible du cerveau et je pus arrêter facilement l'écoulement par une compression légère à la gaze au salol.

La journée fut excellente mais l'enfant succomba subitement vers 5 heures du soir.

L'autopsie ne fut malheureusement pas autorisée.

Vu par le Président de la thèse

LANNELONGUE

Vu par le Doyen,

BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

Conquest. — Traitement de l'hydrocéphalie. Gaz. méd., 1838.

Trousseau. — Traitement de l'hydrocéphalie par la compression.
Journal de Médecine, 1843.

Gosselin. — Compendium de chirurgie.

Gosselin. — Soc. de biologie, 1852.

Giraldès. — Leçons sur les maladies chirurgicales des enfants,
1869.

Lannelongue. — Thèse d'agrégat., 1869.

Golay. — Bullet. soc. anatomiq., 1876.

Cruveilhier. — Traité d'anatomie pathologique.

Dareste. — Recherches sur la product. artificielle des monstres.
Paris, 1877.

Virchow. — Traité des tumeurs.

Herrgott. — Thèse d'agrégat., 1878.

Schwartz. — Thèse d'agrég., 1883.

J. Ashurst. — Encyclopéd. de chir., 1886.

Keen. — Medical News Philad. 1^{er} déc., 1888.

Keen. — Médical. Record New-York, 20 sept. 1890.

Karnizki. — Operative treatment of chronic hydrocephalus in
Children. Méd. Obozr. Mosk. 1889.

Follin et Duplay. — Pathologie externe.

Sam. Ayres. — Paracentèse du cerveau dans l'hydroceph. Chicago médical, journal 1890.

Duplay et Reclus. — Nouveau traité de Chirurgie.

Bellanger. — Thès. doct. Paris 1890-91.

Broca. — Revue de Chirurgie, Janvier. 1891.

